

PAT-NO: JP357030872A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 57030872 A

TITLE: COMBINATION DEVELOPING AND CLEANING DEVICE

PUBN-DATE: February 19, 1982

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WATANABE, TOSHIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

FUJI XEROX CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55104310

APPL-DATE: July 31, 1980

INT-CL (IPC): G03G021/00, G03G015/09

US-CL-CURRENT: 399/149, 399/356

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To make sufficient cleaning possible with one magnetic roll without pretreatment by stopping the revolution of the magnetic roll continuing the revolution of a photoreceptor and forming a toner well between the photoreceptor and the magnetic roll in such a way as to rub the surface of the photoreceptor.

**CONSTITUTION:** The magnetic toner scraped by a trimmer projection 4a is held at a constant amount in a stock part 4b enclosed by a cleaning magnetic pole N<SB>2</SB> and an inner baffle 4 and the toner more than this is dropped downward by a paddle wheel 7. Upon ending of a developing cycle, both of the nonmagnetic sleeve 2 and a magnetic roll 3 simultaneously rotate &theta;&deg; clockwise and are fixed. At this rotating, the magnetic toner having been held in the stock part 4b rotates and moves &theta;&deg; as well, and is filled in the part A, thus the toner remaining on the surface of the photoreceptor is thoroughly cleaned by the rotation of the photoreceptor without pretreatment.

**COPYRIGHT:** (C)1982,JPO&Japio

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—30872

⑥ Int. Cl.<sup>3</sup>  
G 03 G 21/00  
15/09

識別記号  
1 1 2

庁内整理番号  
7370—2H  
6715—2H

⑬ 公開 昭和57年(1982)2月19日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 現像兼用型クリーニング装置

海老名市本郷2274番地富士ゼロックス株式会社海老名工場内

① 特 願 昭55—104310

① 出 願 人 富士ゼロックス株式会社

② 出 願 昭55(1980)7月31日

東京都港区赤坂3丁目3番5号

⑦ 発 明 者 渡辺利夫

④ 代 理 人 弁理士 佐々木清隆 外2名

明 細 書

1. [発明の名称]

現像兼用型クリーニング装置

2. [特許請求の範囲]

現像磁極とクリーニング磁極を有する磁極ロールの周囲に非磁性体スリーブを回転可能に設け、該スリーブを感光体に隣接して配置し、該現像磁極が感光体に対向するように磁極ロールを固定し、該スリーブを回転させて磁気ロール上に磁性トナーの穂を形成させて現像を行い、かつ磁気ロール表面のクリーニング磁極対応部にトナー溜りを形成させ、現像終了後磁極ロールおよび非磁性体スリーブを現像磁極とクリーニング磁極のなす角度だけ現像時のスリーブ回転方向と反対の方向に回転させてトナー溜りを移動させて感光体と擦接せしめ、該磁気ロールを固定し感光体のクリーニングを行うようにした電子写真用現像兼用型クリーニング装置。

3. [発明の詳細な説明]

本発明は磁性トナーを使用する電子複写機の現

像兼用型クリーニング装置に関するものである。従来の磁性トナーを使用する電子複写機の現像兼用型クリーナ(ドラムの1回転目に帯電、露光、現像、転写を行い、2回転目にクリーニングを行う)では現像時とクリーニング時で磁気ロールの操作条件を変化させる方法として下記のような手段が考案されている:

i) 現像磁極とクリーニング磁極の磁力を変化さ

せる方法:(特開昭53-149340号、  
54-147044号、  
55-6303号);

ii) 現像時とクリーニング時でスリーブバイアス

を変化させる方法:(特開昭53-3341号、  
53-3342号、53-33153号、  
53-33154号、53-55124号);

iii) 感光体とスリーブとの間隙を調節する方法:

(特開昭53-74438号);

iv) 磁気ロールの周速を変化させる方法:

(特開昭53-106048号);

v) 現像時とクリーニング時で磁極ロールとスリ

ープの回転を切り替える方法：(特開昭54-96043号)；

しかしながらこれらの何れの方法に於いてもクリーニングの前処理として感光体への光照射又は感光体と残留トナー像へのA.C.コロナ照射が不可欠であつた。しかも高抵抗磁性トナーと高抵抗感材との組み合わせに於いては前処理を施してもクリーニングを完全に行うことはできなかった。

本発明者は高抵抗磁性トナーと高抵抗感材との組合せにおいても満足なクリーニングを行うことのできるクリーニングについて種々検討した結果、一つの磁気ロールを用いて前処理なしで充分なクリーニングを達成できる現像兼用型クリーニング装置を完成した。

従つて本発明の目的は、高抵抗磁性トナー及び高抵抗感材の組み合わせに於けるクリーニングを前処理手段なしで満足させることのできる現像兼用型クリーニング装置を提供することである。高抵抗磁性トナーと高抵抗感材(何れも $10^{10} \Omega \text{cm}$ 以上の抵抗値)の組み合わせに於けるクリーニングは

磁気ロール上に形成されるトナーの膜を感光体に擦擦回転させても残留トナーのクリーニングは殆んど達成されない。

ところで磁気ロールの回転を止め、感光体は回転を続けさせて感光体と磁気ロールとの間に感光体表面を擦擦するようにトナーの溜りを形成させると予備クリーニングコロトロンや予備クリーニングランプのような前処理手段なしで完全にクリーニングされることがわかつた。

以下本発明装置の操作を図面を参照しながら説明する。

第1図において磁極ロール(3)は現像サイクルの位置に固定され、非磁性体スリーブ(2)は反時計方向に約200 rpmで回転する。トナーボックス(6)に蓄えられている現像用磁性トナーは重力の作用により現像に消費された量だけパドルホイール(7)に導かれる。このパドルホイールは約15 rpmで図示方向に回転しており、下部の磁性トナーをすくい上げ磁極ロール(3)のピックアップ磁極 $S_1$ に対向する位置で非磁性スリーブ(2)に転移させる。

この転移した磁性トナーはスリーブ表面に吸着され、スリーブの回転と共にトリマー突起(4a)まで移送され、規定量のトナーのみが(4a)を通過し現像磁極 $N_1$ 部分でその一部が感材上の静電潜像の現像に関与する。又、トリマー突起(4a)で掻き落された磁性トナーはクリーニング磁極 $N_2$ とインナーパツフル(4)で囲まれたストック部(4b)に一定量が保持され、それ以上はパドルホイール(7)により下方に落下する。このようなトナーの行動によつて所定の現像サイクルが行われる。この現像サイクルが終了すると同時に非磁性スリーブ(2)及び磁極ロール(3)の双方が図示しない機構により時計方向に $\theta^\circ$ (磁極 $N_1$ と $N_2$ のなす角を $\theta^\circ$ とする)回転して固定される。この回転の際にストック部(4b)に保持されていた磁性トナーも同時に時計方向に $\theta^\circ$ 回転移動して第2図に示したA部に充満される。この状態では磁性トナーが感光体表面に5~15 g/cm<sup>2</sup>の量で軽く圧着しており、感光体表面上の残留トナー、すなわち高抵抗感光体上の高抵抗磁性トナーを感光体の回転によ

り前処理(光照射、A.C.コロナ照射)なしで完全にクリーニングすることができる。

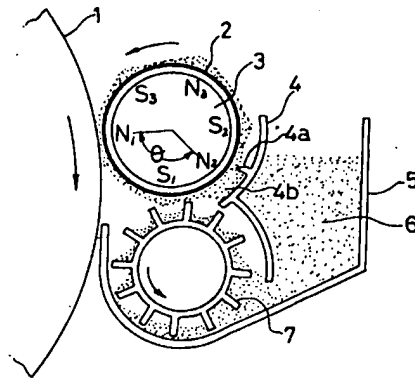
#### 4. [図面の簡単な説明]

第1図は本発明の電子写真用クリーニング装置の現像サイクルにおける磁気ロールの配置を示す図であり、第2図は該装置のクリーニングサイクルにおける磁気ロールの配置を示す図である。図中符号：1…感光ドラム、2…非磁性体スリーブ、3…磁気ロール、4…インナーパツフル、4a…トリマー部、4b…ストック部、5…ハウジング、6…トナーボックス、7…パドルホイール。



代理人 弁理士(8107) 佐々木 清 隆  
(ほか2名)

第 1 圖



第 2 圖

